

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 314 546  
A1

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 88402632.9

(51) Int. Cl. 4: B 65 B 31/02

(22) Date de dépôt: 19.10.88

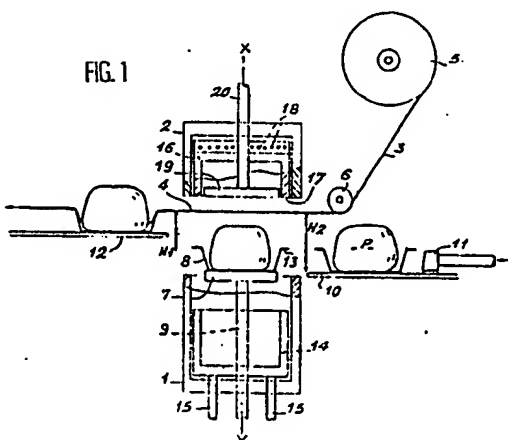
(30) Priorité: 27.10.87 FR 8714814

(43) Date de publication de la demande:  
03.05.89 Bulletin 89/18(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE(71) Demandeur: MECAPLASTIC  
6, 8, 10, rue Diderot  
F-93170 Bagnolet (FR)(72) Inventeur: Robache, Patrick  
8, villa Georgina  
F-75020 Paris (FR)(73) Mandataire: Tony-Durand, Serge  
Cabinet Tony-Durand 77, rue Bolssière  
F-75116 Paris (FR)

(54) Procédé et appareil pour le conditionnement d'un produit alimentaire ou autre dans une barquette de présentation.

(57) Ce procédé et cet appareil sont conçus pour le conditionnement d'un produit alimentaire ou autre dans une barquette de présentation de moindre hauteur sur laquelle est rapporté un film thermo-plastique soudé sur ses bords. Avant soudure de ce film à l'intérieur d'une enceinte étanche (1-2) sous vide, on procède au chauffage de la portion (4) de ce film (3) qui se trouve à l'intérieur de cette enceinte alors que la barquette (8) à fermer et son contenu (P) sont placées au-dessous de ce film. Puis on effectue le relèvement de cette barquette (8) dans une position telle que son contenu (P) vient s'enfoncer dans la portion correspondante (4) du film de façon que celle-ci enveloppe complètement la partie saillante de ce produit. Après avoir réalisé sous vide la soudure du film (3) sur le rebord périphérique (13) de la barquette correspondante on supprime le vide, de façon que la portion correspondante (21) du film s'applique étroitement sur la partie saillante du produit.

Ce procédé et cet appareil peuvent être utilisés pour le conditionnement de divers produits, notamment des produits alimentaires.



## Description

## Procédé et appareil pour le conditionnement d'un produit alimentaire ou autre dans une barquette de présentation

La présente invention concerne le conditionnement sous vide de produits alimentaires ou autres dans des barquettes de présentation sur chacune desquelles est rapporté un film de fermeture soudé sur les bords de celle-ci.

Il existe déjà un certain nombre d'appareils ou machines permettant de réaliser un tel mode de conditionnement. Ainsi, le brevet français 2.565.552 au nom du Demandeur décrit un appareil comportant une enceinte étanche de soudure qui est constituée par deux cloches inversées susceptibles d'être écartées l'une de l'autre pour la mise en place d'une barquette de conditionnement dans la cloche inférieure de façon qu'elle repose sur les bords de celle-ci par l'intermédiaire d'un rebord externe prévu sur cette barquette. La soudure du film de fermeture, disposé au-dessus, est ensuite réalisée par l'application d'une tête de soudure prévue à l'intérieur de la cloche supérieure de l'enceinte correspondante. Par ailleurs lors de cette opération le vide est réalisé à l'intérieur de l'enceinte de soudure.

Cependant un tel appareil ne peut convenir que pour le conditionnement de produits ne faisant pas saillie au-dessus des bords des barquettes de présentation. Ceci constitue donc une limitation gênante, car les produits ainsi conditionnés ne sont pas présentés de façon attrayante.

C'est pourquoi la présente invention a pour objet un procédé et un appareil qui sont conçus de manière que les produits conditionnés dans des barquettes de présentation puissent faire très largement saillie au-dessus de celles-ci afin d'être présentés de façon apparente et très attractive pour les acheteurs éventuels.

A cet effet, l'invention a pour premier objet un procédé de conditionnement sous vide d'un produit alimentaire ou autre dans une barquette de présentation de moindre hauteur sur laquelle est rapporté un film thermo-plastique soudé sur ses bords, caractérisé en ce que :

- avant soudure de ce film à l'intérieur d'une enceinte étanche sous vide, on procède au chauffage de la portion de ce film qui se trouve à l'intérieur de cette enceinte, alors que la barquette à fermer et son contenu sont placées au-dessous de ce film,
- puis on effectue le relèvement de cette barquette dans une position telle que son contenu vient s'enfoncer dans la portion correspondante du film de façon que celle-ci enveloppe complètement la partie saillante de ce produit,
- et après avoir réalisé sous vide la soudure du film sur le rebord périphérique de la barquette correspondante on supprime le vide, de façon que la portion correspondante du film s'applique étroitement sur la partie saillante du produit.

Ainsi le produit conditionné de la sorte dans une barquette de présentation peut faire très largement saillie au dessus des bords de celle-ci et néanmoins il se trouve conservé sous vide du fait qu'il est enveloppé par le film de fermeture, lui-même fixé de façon étanche sur les bords de la barquette

correspondante.

Cependant la présente invention a également pour objet un appareil spécialement conçu pour la mise en oeuvre de ce procédé à l'intérieur d'une enceinte de soudure formée par la réunion de deux cloches mobiles inversées et qui contient une tête de soudure ainsi qu'un plateau de soutien servant de support à chaque barquette lors de l'opération de soudure. Cet appareil est caractérisé en ce que :

- la cloche supérieure de l'enceinte de soudure renferme une plaque mobile de chauffage de la portion du film de fermeture qui est située à l'intérieur de cette enceinte,
- le plateau de soutien est verticalement mobile entre une position inférieure située au niveau de la position d'arrivée de chaque barquette pour laquelle celle-ci et son contenu sont au-dessous du film de fermeture et une position supérieure, correspondant à l'opération de soudure, et pour laquelle le rebord de la barquette correspondante est au niveau du film de fermeture, alors que le produit contenu fait saillie au-dessus,
- les moyens de commande et d'entraînement des diverses pièces étant agencés de façon à réaliser successivement les opérations suivantes :
  - . fermeture de l'enceinte de soudure et descente de la plaque de chauffage du film de fermeture,
  - . relèvement de cette plaque de chauffage, s'accompagnant du relèvement du plateau de soutien dans la position de soudure,
  - . ouverture de l'enceinte de soudure et évacuation de la barquette fermée.

Cependant d'autres particularités et avantages du procédé et de l'appareil selon l'invention apparaîtront au cours de la description suivante. Celle-ci est donnée en référence au dessin annexé à simple titre indicatif, et sur lequel :

La figure 1 est une vue schématique en coupe-élévation d'un appareil selon l'invention.

Les figures 2 à 5 sont des vues en coupe qui illustrent les différentes phases de fonctionnement du présent appareil pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

Cet appareil comporte une enceinte étanche de soudure qui est formée par la réunion de deux cloches inversées 1 et 2. Celles-ci sont mobiles selon leur axe vertical X-Y et elle sont actionnées par des moyens d'entraînement non représentés permettant de les rapprocher pour la fermeture de l'enceinte de soudure et de les écarter pour l'ouverture de celle-ci.

Le plan de fermeture de ces deux cloches inversées correspond au plan selon lequel est disposé le film thermo-plastique de fermeture 3 sur sa portion 4 située à l'intérieur du présent appareil. Ce film provient d'un rouleau d'alimentation 5 et passe sur un rouleau de renvoi 6 avant sa traversée de cet appareil.

A la partie inférieure de celui-ci, il est prévu un plateau 7 qui est destiné à servir de support à chaque barquette de conditionnement 8 lorsqu'elle

se trouve dans le présent appareil. Ce plateau est porté par une tige verticale de manoeuvre 9 actionnée par des moyens d'entraînement non représentés de façon à être déplacé entre :

- une position inférieure de réception d'une barquette de conditionnement, cette position étant au niveau d'un plateau de glissement 10 situé du côté de l'introduction des barquettes 8 et sur lequel chacune de celles-ci peut glisser sous l'effet d'un moyen d'entraînement approprié, par exemple un poussoir 11,

- et une position supérieure correspondant à l'opération de soudure (figure 4), cette position se trouvant au niveau d'un plateau de glissement 12 situé du côté prévu pour l'évacuation de chaque barquette.

Ce plateau fixe de glissement 12 d'évacuation est situé à une distance H1 par rapport à la portion 4 du film de fermeture, cette distance étant égale à la hauteur de chaque barquette de conditionnement, c'est-à-dire la distance entre son rebord externe 13 et son fond. Quant au plateau d'alimentation 10, il est situé à une distance H2 par rapport à la portion 4 du film de fermeture, cette distance étant supérieure à la hauteur globale de l'ensemble constitué par une barquette de présentation 8 et le produit P placé dans celle-ci, lequel fait très largement saillie au-dessus de la barquette correspondante, puisque tel est le mode de conditionnement prévu dans le cas présent.

La cloche inférieure 1 contient également une cuve 14 de moindre hauteur et qui est mobile dans le sens vertical. Le bord supérieur de cette cuve est destiné à servir de support au rebord 13 de la barquette correspondante 8 de présentation lors de l'opération de soudure. Cette cuve est portée par une ou plusieurs tiges 15 actionnées par des moyens d'entraînement non représentés.

Quant à la cloche supérieure 2, elle renferme une tête de soudure 16 qui est creuse et dont le bord inférieur 17 est apte à assurer la soudure du film 4 sur le rebord 13 d'une barquette de présentation 8. Cette tête de soudure comporte des moyens de chauffage appropriés, par exemple des résistances électriques 18.

A l'intérieur de cette tête de soudure, il est prévu une plaque de chauffage 19 qui est disposée au-dessus de la portion 4 du film de fermeture et parallèlement à celle-ci. Cette plaque comporte des moyens de chauffage appropriés, par exemple des résistances électriques. Elle est portée par une tige de manoeuvre 20 actionnée par des moyens d'entraînement non représentés.

Pour la mise en oeuvre du procédé de conditionnement selon l'invention, les moyens de commande et d'entraînement des diverses pièces mobiles du présent appareil sont agencés de façon à réaliser les opérations successives suivantes :

### 1°- Introduction de chaque barquette de présentation à l'intérieur de l'appareil (figures 1 et 2):

Les cloches inversées 1 et 2 étant dans leur position d'écartement pour que l'enceinte de soudure soit ouverte, le poussoir 11 repousse la

barquette 8 qui se trouvait jusque là en attente sur le plateau de glissement 10. Ceci provoque donc le transfert de celle-ci sur le plateau de soutien 7, alors situé dans sa position inférieure de réception.

### 2°- Fermeture de l'enceinte de soudure et chauffage du film de fermeture (figure 3) :

Les deux cloches inversées 1 et 2 sont amenées l'une contre l'autre de façon à fermer l'enceinte de soudure. La portion 4 du film de fermeture se trouve alors emprisonnée à l'intérieur de cette enceinte en étant pincée entre les bords des deux cloches 1 et 2. On obtient ainsi la formation d'une enceinte étanche subdivisée en deux parties A et B par le film de fermeture 3.

Il convient de noter que la cuve 14 a accompagné de la cloche inférieure 1 dans son mouvement de relèvement alors que le plateau de soutien 7 est resté immobile dans sa position inférieure. Cependant, compte tenu de la différence de hauteur de la cuve 14 par rapport à la cloche 1, le bord supérieur de cette cuve se trouve alors simplement placé au-dessous du rebord périphérique 13 de la barquette correspondante 8 de présentation.

Après fermeture de l'enceinte de soudure 1-2, la partie supérieure A de cette enceinte est mise sous vide, puis il en est de même pour sa partie inférieure B. Ceci a pour effet de plaquer la portion 4 du film de fermeture contre la plaque de chauffage 19 dont la face inférieure se trouve alors sensiblement dans le plan de fermeture.

La plaque de chauffage 19 ayant été mise en fonctionnement, il en résulte un ramollissement de la portion correspondante 4 du film de fermeture.

### 3°- Déformation du film de fermeture et soudure (figure 4) :

La plaque de chauffage 19 est ensuite relevée dans sa position d'escamotage contre le fond de la tête de soudure 16. Puis le plateau de soutien 7 est lui-même relevé dans sa position supérieure, cependant que la cuve 14 est elle-même relevée de façon que son bord supérieur serre le rebord périphérique 13 de la barquette de conditionnement correspondante 8 contre le film de fermeture.

Le relèvement du plateau de soutien 7 a pour effet que le produit P placé dans la barquette de présentation 8, et qui fait largement saillie au-dessus du rebord périphérique de celle-ci, vient faire pression dans la portion 4 du film de fermeture qui se trouve en regard. Comme cette portion du film se trouve alors à l'état ramolli du fait de son chauffage préalable, ceci provoque sa déformation sous forme d'une sorte de poche 21 enveloppant la partie saillante du produit P.

En même temps la tête de soudure 16 assure, par son bord inférieur 17, la soudure du film thermoplastique 3 sur le rebord périphérique 13 de la barquette de conditionnement.

### 4° - Achèvement du conditionnement (voir figure 5):

Le vide existant précédemment dans l'enceinte de soudure est supprimé tout d'abord dans sa partie A, puis dans sa partie B. Ceci a pour effet de

thermo-former la portion correspondante 21 du film sur la partie saillante du produit P. Cette portion du film vient ainsi épouser étroitement la surface du produit P en formant un pli 22 dans le fond de la barquette de présentation.

Les deux cloches inversées 1 et 2 sont ensuite écartées l'une de l'autre pour ouvrir l'enceinte de soudure. Dans ces conditions, la barquette de présentation 8, qui vient d'être fermée, peut être transférée par glissement sur le plateau fixe 12 d'évacuation. Ce transfert peut être assuré en exerçant une traction selon la flèche F sur l'extrémité avant du film 3 puisque la barquette 8 reste attachée à ce film. Cependant ce transfert pourrait être également assuré par tous autres moyens appropriés.

Le plateau de soutien 7 est ensuite redescendu dans sa position inférieure d'attente afin de pouvoir recevoir une nouvelle barquette de conditionnement à fermer.

Le présent procédé permet donc de conditionner un produit P faisant largement saillie au-dessus du rebord périphérique 13 de la barquette de présentation 8 correspondante. En conséquence de produit est présenté sous une forme très attractive pour les acheteurs éventuels car il est parfaitement visible à travers le film de fermeture qui l'enveloppe étroitement. Un tel procédé de conditionnement peut être utilisé avantageusement pour de très nombreux produits alimentaires, par exemple pour des produits de charcuterie tels que du jambon, des patés, etc.

Il convient de noter que l'appareil conçu pour la mise en oeuvre du présent procédé peut être intégré dans une machine de conditionnement plus complexe, par exemple une machine telle que celle décrite dans la demande française 86-09995 du 9 Juillet 1986 au nom du Demandeur. Le présent appareil peut alors remplacer le poste de soudure prévu dans la machine faisant l'objet de cette demande de brevet, auquel cas les plateaux fixes de glissement existant de part et d'autre doivent subir un décalage dans le sens de la hauteur pour adopter les positions prévues pour les plateaux 10 et 12 du présent appareil.

Mais bien entendu cet appareil pourrait être intégré dans toute autre machine de conditionnement et il pourrait également faire l'objet de diverses variantes de réalisation.

## Revendications

1. Procédé de conditionnement sous vide d'un produit alimentaire ou autre dans une barquette de présentation de moindre hauteur sur laquelle est rapporté un film thermo-plastique soudé sur ses bords, caractérisé en ce que :

- avant soudure de ce film à l'intérieur d'une enceinte étanche (1-2) sous vide, on procède au chauffage de la portion (4) de ce film (3) qui se trouve à l'intérieur de cette enceinte alors

que la barquette (8) à fermer et son contenu (P) sont placées au-dessous de ce film,

- puis on effectue le relèvement de cette barquette (8) dans une position telle que son contenu (P) vient s'enfoncer dans la portion correspondante (4) du film de façon que celle-ci enveloppe complètement la partie saillante de ce produit,

- et après avoir réalisé sous vide la soudure du film (3) sur le rebord périphérique (13) de la barquette correspondante on supprime le vide, de façon que la portion correspondante (21) du film s'applique étroitement sur la partie saillante du produit.

2. Appareil pour la mise en oeuvre du procédé de conditionnement selon la revendication 1 à l'intérieur d'une enceinte de soudure formée par la réunion de deux cloches mobiles inversées et qui contient une tête de soudure ainsi qu'un plateau de soutien servant de support à chaque barquette lors de l'opération de soudure, caractérisé en ce que :

- la cloche supérieure (2) de l'enceinte de soudure renferme une plaque mobile (19) de chauffage de la portion (4) du film de fermeture (3) qui est située à l'intérieur de cette enceinte,  
- le plateau de soutien (7) est verticalement mobile entre une position inférieure située au niveau de la position d'arrivée de chaque barquette (8) pour laquelle celle-ci et son contenu sont au-dessous du film de fermeture (3) et une position supérieure correspondant à l'opération de soudure, et pour laquelle le rebord (13) de la barquette correspondante est au niveau du film de fermeture, alors que le produit contenu (P) fait saillie au-dessus,  
- les moyens de commande et d'entraînement des diverses pièces étant agencés de façon à réaliser successivement les opérations suivantes :

. fermeture de l'enceinte de soudure et descente de la plaque (19) de chauffage du film de fermeture,  
. relèvement de cette plaque de chauffage, s'accompagnant du relèvement du plateau de soutien (7) dans la position de soudure,  
. ouverture de l'enceinte de soudure et évacuation de la barquette fermée.

3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que la cloche inférieure (1) de l'enceinte de soudure contient une cuve (14) de moindre hauteur, qui est mobile verticalement, et dont le bord supérieur est apte à servir de support au rebord externe (13) de chaque barquette de conditionnement (8) lors de l'opération de soudure.

4. Appareil selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que du côté prévu pour l'évacuation de chaque barquette de conditionnement (8), il est prévu un plateau de glissement (12) situé au niveau de la position supérieure du plateau mobile de soutien (7) pendant l'opération de soudure.

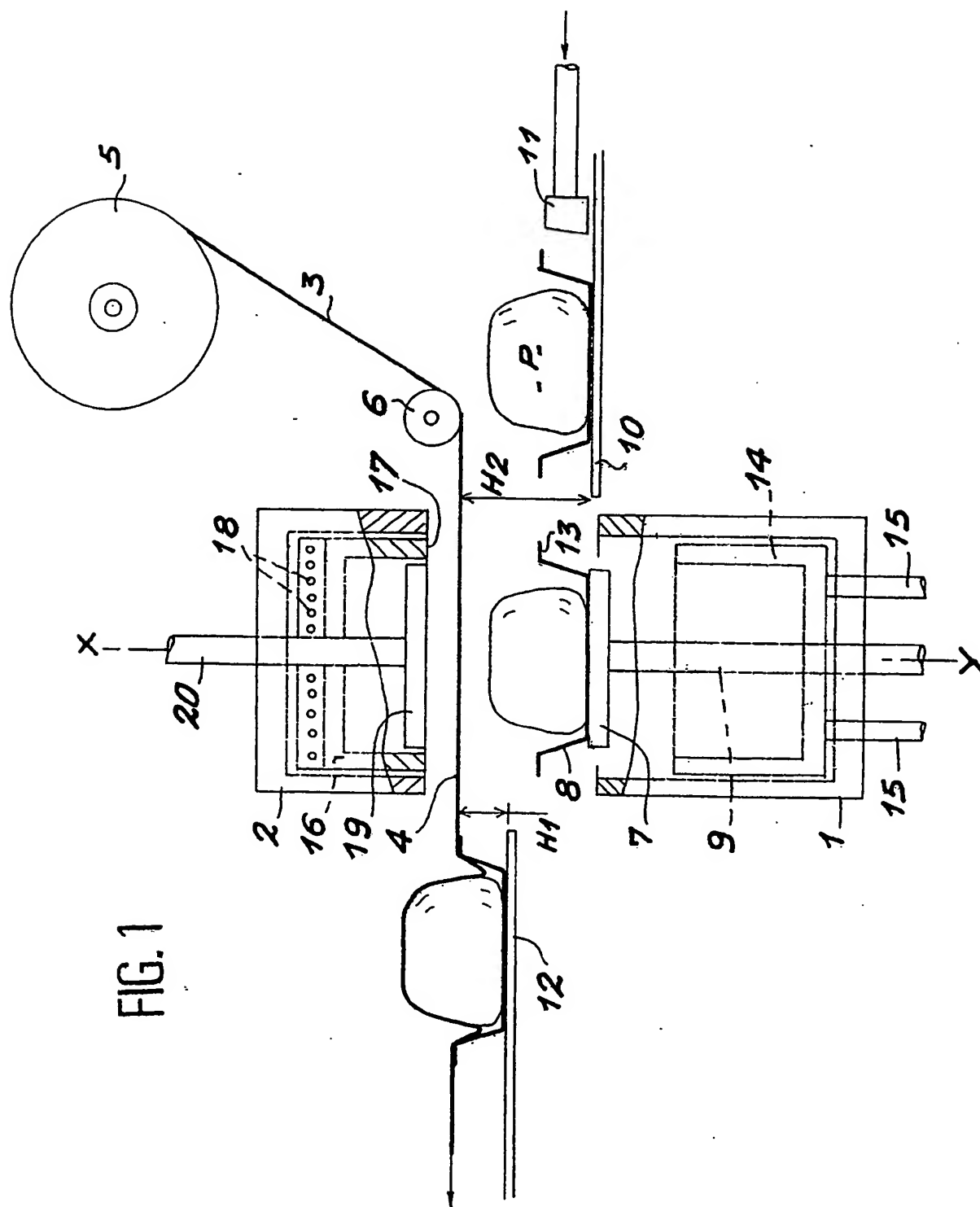




FIG. 4

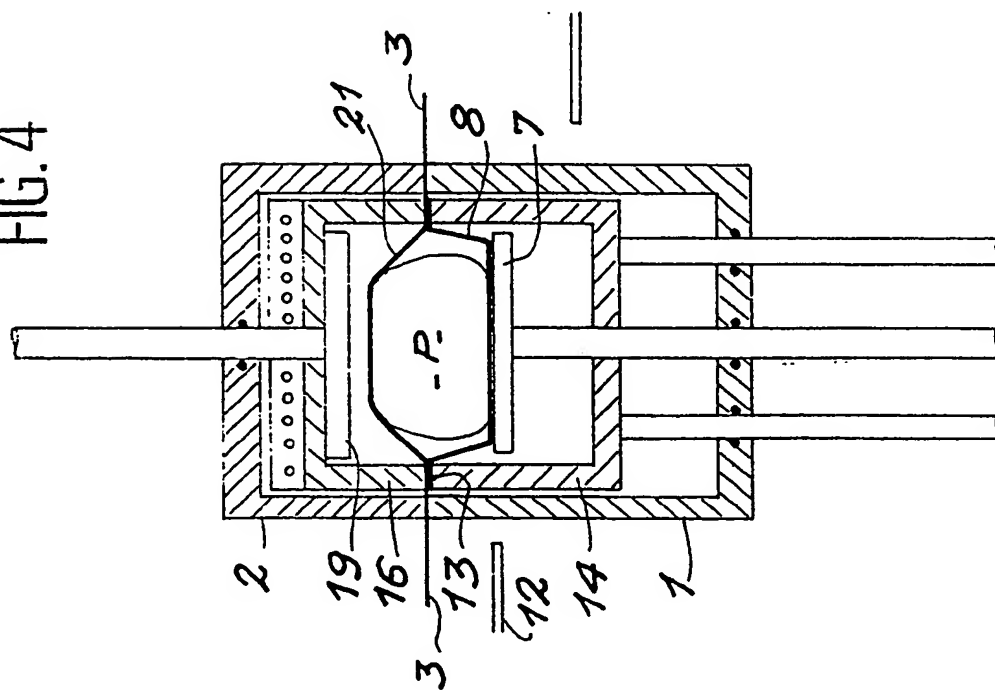
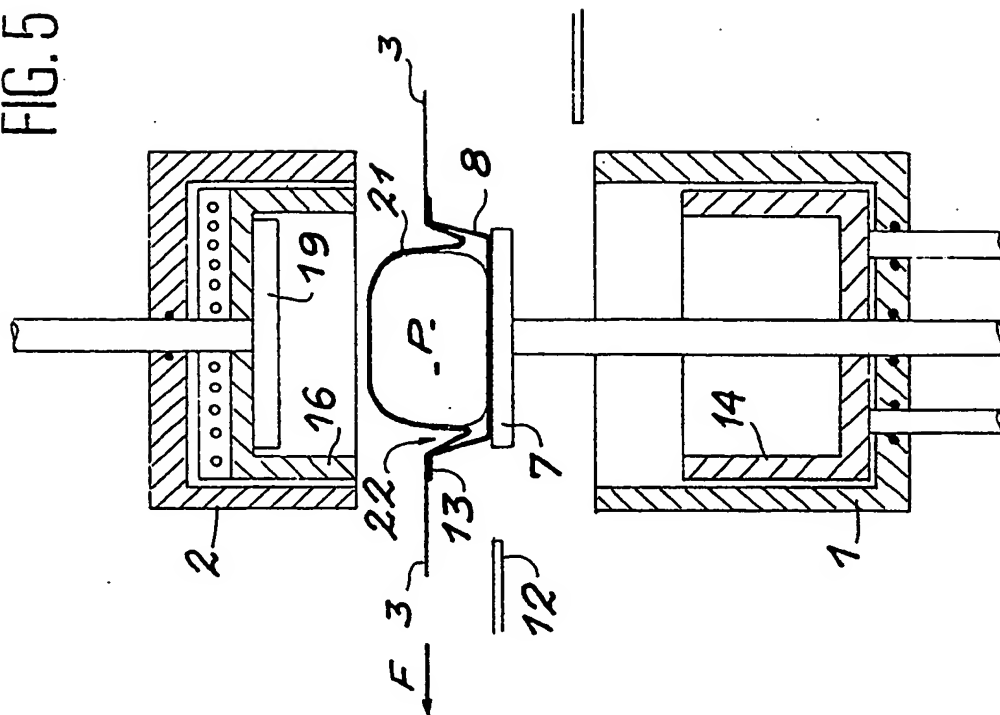


FIG. 5





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 2632

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
X	US-A-4 223 513 (R. MAHAFFY) * Colonne 2, ligne 24 - colonne 3, ligne 62; figures *	1,3	B 65 B 31/02
Y	---	2	
D,Y	FR-A-2 565 552 (MECAPLASTIC) * Colonne 3, ligne 30 - colonne 5, ligne 33; figures *	2	
P,X	GB-A-2 197 289 (W. GRACE) * Page 1, ligne 125 - page 2, ligne 123; figures * & EP-A-270 208	1,3	
A	US-A-4 030 388 (H. RAMSEY)		
A	FR-A-2 214 639 (W. GRACE)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-12-1988	Examineur JAGUSIAK A.H.G.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant	